DÍLNA MALÝCH HRAČKÁŘŮ

Domácí pasličkářství pro zábavu mládeže.

S četnými obrázky.

Napsal

P. VIK.

NAKLADATEL I. L. KOBER, KNIHKUPECTVÍ V PRAZE.

ÚVOD.

Vydávám tuto knížku, obsahující jednotlivé popisy a nákresy laciných hraček, upotřebitelných v každé domácnosti. Rád vzpomínám na svá klukovská léta, kdy hračkářství bylo mou oblíbenou zábavou, a vím tudíž, kterak mladému pokolení vítány budou popisy hraček, jež tuto uvádím.

Námitky rodičů, že děti mající hračky, zanedbávají vše ostatní nejsou odůvodněny, poněvadž jsou-li pod náležitým dozorem doma i ve škole, mohou se hře oddávati ve chvílích volných. Není-li však na ně dohlíženo, pak mohou zanedbávati své povinnosti, třeba ani hraček nemajíce.

Tak jako dospělému jest třeba vedle potravy, nápoje, ještě trochu společenského života, tak dětem ještě ve větší míře jest mimo hlavních požadavků třeba hry a zábavy. Tou se děti vychovávají, zvykají společnosti, v družném soužití zbavují se ostychu a hra jest tudíž přípravou k budoucímu životu společenskému. Děti nemajíce hraček, her, zvykají žíti o samotě, straniti se svých spolužáků, navykající trudnomyslnosti a často sklonům k různým neřestem. Z takového dítěte jest pak člověk stranický, zádumčivý a celé jeho žití právem se může nazývati „životem zbytečného člověka“, stranícího se druhů, společnosti i celého života veřejného.

I jiný důvod přimlouvá se za výrobu hraček dětmi samými. Každý ví, že nejvíce nás těší ona věc, která námi byla vyrobena, třebaže nedostatečná zručnost nedá hotovému

produktu té krásy a lákavosti jako výrobek koupený. Hračky dětmi vyrobené jsou jim zadostiučiněním za vykonanou práci, s pýchou je okazují svým rodičům, prarodičům i závistivým kolegům.

S jakou radostí předvádí svůj větrný nebo vodní stroj, k němuž jeho vlastní vynalézavost připojila mnoho věcí jiných. Hodiny vysedí u svých prací tu neb onde něco opravuje, seřizuje až se mu zdá výrobek dokonalý.

I když prchnou dětská léta. jistě i ve stáří milá jest vzpomínka na prvé naše počátky, radosti i žalosti zmizelých dětských snů, které vystřídány byly neúprosným životem, snujícím jen boj v lepší existenci.

Další důvod pro výrobu hraček dětmi jest ten, že naučí se zacházeti s nejjednoduššími nástroji, truhlářskou pilkou, dlátem, hoblíkem a mnohým jiným. Stálým zdokonalováním vycvičí se tak, že později v životě zhotoví si takové potřeby i stroje, k nimž laik musí bráti odborného mistra.

Snaha moje — naučiti děti zacházení s nejjednoduššími nástroji v plném rozsahu již byla pochopena a s radostí zřím, kterak i na obecných školách zaváděny jsou do učebního plánu hochů ruční práce, jichž volba plně se jim ponechává. Zdravou konkurencí po vyrobení věci složité a přesné docíleno bylo opravdu pěkných výsledků.

Každý takto od mládí tříbí svůj um, skládá, kombinuje součásti přístrojů i strojů a jistě mnohý u takých začátečníků stane se ve svém životním působení odborníkem jehož práce všemu lidstvu může prospěti.

Proto nespokojujte se v mládí čtenáři několika hračkami i věcmi jež vám tuto uvádím, ale směle tvořte, kombinujte, vždyť tříbíte tak své nadání a „cvik dělá umění“.

Pro své hračky větrníky, vodní kola, vodopády, vodotrysky a mnoho jiných máte zde nevyčerpatelný material vítr, vodu, který příroda vám zdarma poskytuje. Nezapomí-

nejte jen na jediné, že mimo těchto svých radostí máte i své povinnosti, které nevykonáváte jen pro učitele, rodiče, ale hlavně a jedině pro sebe. Jistě žádný z vás nechce zůstati pozadu za svými druhy, kteří vedle zábavy hledí si i jiného, snaží se pochytiti to nejběžnější z lidského vědění. Takové následujte a nechybíte!

A nyní do práce!

„Zdar provázejž vaše díla!“

SPISOVATEL.

V Břeticích, v lednu 1929.

HRAČKY VĚTRNÉ.

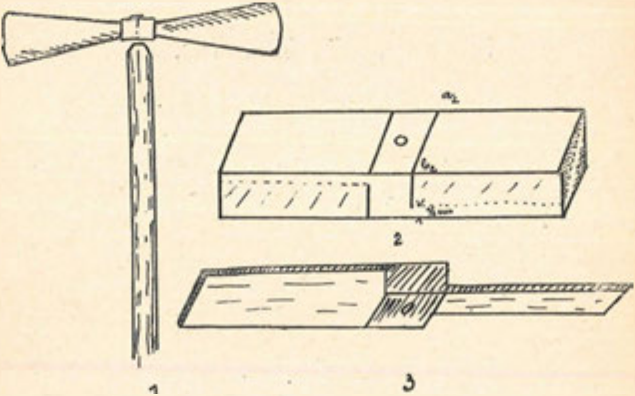
Začínám hračkami nejjednoduššími, jichž princip třeba znáte, avšak kombinací, účelnou, vhodnou sestavou docílíte výrobků rovnocenných s drahými hračkami kupovanými.

Začínáme s větrníky, větráky vší omladině obrazně částečně známými, jimž vítr jest zřídlem pro jejich pohon.

Nejobyčejnější hračkou jest větrník jednoduchý obr. 1. Tento skládá se z vrtule (hlavní to součásti) a tyčky, k níž jest vrtule otáčivě připojena.

Pravili jsme, že vrtule je hlavní součástí, proto na její výrobě si musíme nejvíce dáti záležeti. Zhotovíme ji takto: Uřízneme si laťku tak dlouhou, jak chceme míti velkou vrtuli. Tuto hladce zhoblujeme, až má průřez obdélníka, jehož šíře se rovná asi 1/4 délky vrtule a výška, neb tlouštka asi ½ šířky. Na takto připravené laťce označíme střed a vyvrtáme otvor, co by volně prolezl hřebík obr. 2.

Nyní od středu na pravo i na levo označíme silnou čarou asi 1—2 cm od otvoru budoucí řezy, kolmé na délku laťky. Podobné označení provedeme i na straně protilehlé. Nyní vezmeme pilku a v na-



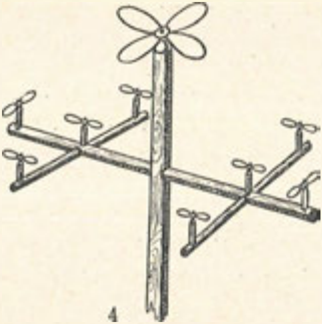
značených čarách nařízneme tak, že u strany a bude řez co nejmělčí, skoro žádný, ale u strany b, bude řez hluboký přes celou šířku laťky, nechávajíci nedotčeno jen asi ½ cm výšky, což bude tvořiti sílu ploch vrtule. Podobné řezy, jen že opačně, provede-

me na druhé straně. Na obr. 2. zříme je silněji vytaženy.

Od obou konců odštípneme zbytečné dřevo k provedeným řezům a hlavní úprava vrtule, t. j. sešikmení jejích ploch, aby vítr se do nich opíral a je otáčel, jest tímto hotova obr. 3. Zbývá ještě upraviti vnějšek, zaobliti rohy, udělati vrtuli co nejlehčí, co nejvíce seslabiti opěrné plochy, aby i malý vánek dokázal ji roztočiti.

Máme-li vrtuli, zhotovíme si tyčku, k níž vrtule bude připojena. Tato však nedá nám mnoho práce. Zhoblujeme do kulata hůlku, kterou u jednoho konce tupě zahrotíme a ohladíme sklem, nebo skelným papírem. Zahrocení provádíme proto, aby styčná plocha mezi vrtulí a tyčkou byla co nejmenší, aby při otáčení bylo nepatrné tření. Důležitá jest u vrtule také rovnováha, t. j. prostrčíme-li otvorem hřebík, nemá se vrtule kloniti tou neb onou stranou, nýbrž má míti obě křídla vodorovně. Poněvadž dřevo vlhkem botná, brzy by se vrtule špatně kolem hřebíku otáčela a proto vkládáme do vyvrtaného otvoru brk. Z obou stran jej při dřevě uřízneme a teprve přistrčíme hřebík a připevníme k tyčce. Místo brku možno také na vrtuli z obou stran přibíti kousky plechu, v nichž jsou proraženy dírky. Taková vrtule má ovšem odpor co nejmenší. Takovéto větrníky jednoduché možno spojiti na větrník složený obr. 4.

Abychom rozřešili také praktickou stránku vrtule, používáme jí jako ochránce dozrávajícího ovoce. Připevníme ji na strom a žádný vrabec ani špaček neodváží se přiblížiti, ačkoli i na dobře maskovaného strašáka bez bázně usedá, neb dokonce si na něm udělá hnízdo. Poněvadž vrtule se nejvíce otáčí, je-li obrácena proti větru, zřídíme u větrníku



4

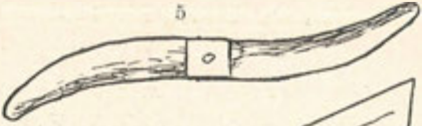
kormidlo. Toto nám samo řídí vrtuli proti větru, nechť fouká z kterékoli strany. Zřídíme si ho následovně:

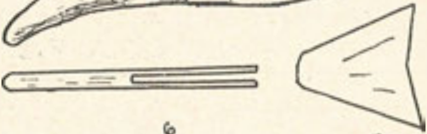
Prkénko seřízneme do nějakého geometrického tvaru, hledíce k tomu, aby nekladlo větru vedlejších odporů a aby bylo vzhlednější. (obr. 5.). Rozměry řídí se přibližně dle vrtule.

Nyní zřídíme hůlku, na jejímž jednom konci

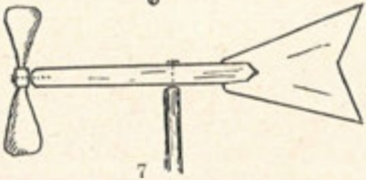
bude vrtule, na druhém kormidelní prkénko. Tvar této hůlky zříme na obr. 6. Prkénko přibijeme do výřezu v hůlce, na druhý konec pak připevníme vrtuli s brkovým nebo plechovým ložiskem. V těžišti hůlku (t. j. položíme-li ji na jiný úzký předmět, hřebík, ostří nože, nesmí se skláněti ani na

5





6



7

stranu vrtule ani kormidla), vyvrtáme otvor, zase tam můžeme vložiti kousek brku a přibijeme na bidlo. S bidlem ho můžeme postaviti kamkoliv. (Obr. 7.)

Jistě však nespokojí se mladí konstruktéři s takovým větrníkem jednoduchým, budou uvažovati, kombinovati a naposled použijí vrtule pouze jako hnací síly pro zařízení a stroje přimontované.

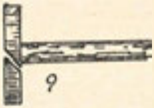
Chceme-li vrtulí poháněti stroje připojené, tu volíme vrtuli složenou s více rameny, otáčející se sice při větru větším, ale honosící se zase velkou pohonnou silou.

Vrtule složená nedá nám mnoho práce.

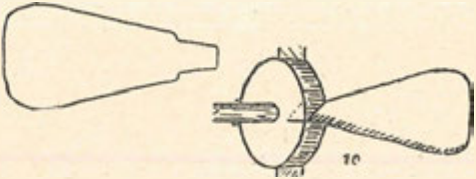
Z kuláčku palivového dřeva nebo z prkénka vyřízneme kolečko o průměru 7—8 cm a síle asi



8



9



10

1—2 cm. Uprostřed vyvrtáme otvor. Na obvodě učiníme pilkou 4 zářezy (6—8) směřující do středu (obr. 8.). Zářezy tyto hluboké 2—3 cm jsou na obvodě ne kolmo, nýbrž šikmo, za účelem sešikmeni ploch vrtule. (obr. 9.). Do těchto zářezů pevně se zasadí a zaklínují stejné lopatky plechové a vrtule jest hotova (obr. 10.).

Takový kombinovaný větrník, u nějž jest vhodná vrtule složená, vidíme na obr. 11. Jest to vrtulí poháněný flašinetář s hudbou ovšem trochu monotonní. Sestrojení jest následující:

Do vrtule jest pevně zasazen hřídel. Tento sestaví se ze silného drátu. Na jednom konci jest roztepán a nasazen do otvoru ve vrtuli a tam pevně za klínován. Těsně za vrtulí jest plechové ložisko, jímž hřídel prochází a lehce se otáčí (obr. 12.). Ložisko toto jest připevněno hřebíčky k dřevěné podstavě. Za prvým ložiskem jest připevněn flašinet, sbitý z tenkých prkének. Na jednom z nich jest připevněno ložisko druhé. Hřídel prochází celým flašinetem a za ním končí pohyblivou klikou, k níž pohyblivě jest připevněn flašinetář jehož typickou postavu všichni znáte.

Musíme se postarati ještě o nějakou muziku. Hřídel uprostřed flašinetu nese navinutý kousek péra, jehož jeden konec je zvednut a zakončen kovovou paličkou. Dobře jest hřídel poněkud roztepati a pak navinouti tenké ohebné péro s paličkou (aby bylo hodně pružné). Nad touto paličkou jest volně zavěšen kovový zvonek (třeba od budíku), lehce na všechny strany se vychylující. Otáčíme-li vrtulí, tu uhodí palička do zvonku, ten zazní a se vychýlí, což se stále opakuje, takže tony nepřetržitě splývají.

Mimo to klika nutí připojeného flašinetáře ku shýbavému pohybu, což zvyšuje dojem přirozenosti.

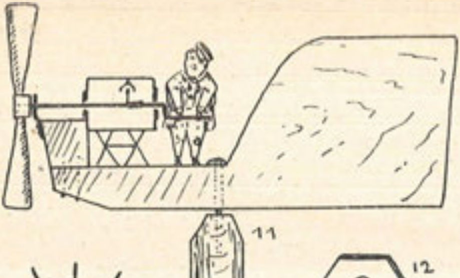
Do takového flašinetu možno dáti i více souzvuku a paliček, jichž údery po sobě následují. Postavíme-li takový větrník na strom, jistě neodváží se žádný opeřenec k němu se přiblížiti. Nezbytné ovšem jest, abychom vyvarovali se všech odporů, aby větrník působil dojmem lehkosti a vzdušnosti, nikoli těžkopádnosti.

Nesmíme také zapomenouti na kormidlo, řídící nám vrtuli do patřičného směru. Připevnění k bidlu proto se musí díti v přesné rovnováze vrtule i kormidla.

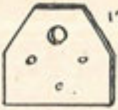
.áme li větrník silnější konstrukce, můžeme připojiti i zřízení jiná. Tak na př. taneční figuru.

Sestrojení může býti obdobné jako v případě prvém. Za flašinetem nebude však klika, nýbrž konec hřídele roztepeme a připevníme malé kolečko, na jehož obvodě zatlučeny jsou 4 hřebíky směrem ku středu, ale nad obvodem přesahují 1.5—2 cm. Hřebíkům těmto předem uštípáme hlavičky, aby jak později poznáme, se nevzpíraly (obr. 13.) Za tímto malým kolečkem jest sloupek a k němu připevněno kolečko velké, které však nemá osu vodorovnou jako malé, nýbrž svislou a na sloupku lehce se otáčí.

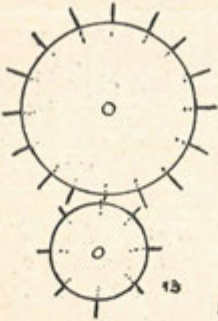
Na jeho obvodě zase jsou natlučeny hřebíčky, které s hřebíky kolečka malého zabírají. Vzdálenost hřebíků velkého kola určíme zkusmo. Otočíme-li vrtulí, zabere kolečko malé hřebíkem o hřebík kola



11



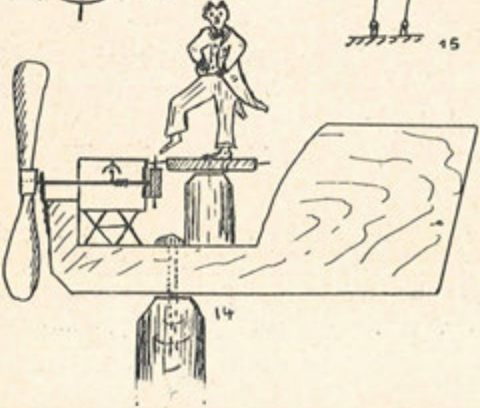
12



13



15



14

velkého, pootočí jím a vysmekne se, zatím co zabral zase hřebík druhý. Děj tento se stále opakuje splývaje v nepřetržitém otáčení. Samo sebou, že zde je odporů více, proto co největší přesnost a lehkost jest zde hlavní podmínkou. Ve velkém kole zase jest plechové ložisko, aby se lehce otáčelo. Na sloupku zasazeno jest tak, aby svými zuby zapadalo mezi zuby kolečka malého.

Na velkém kole pak může býti upevněna jedna nebo více tančících figur. K vůli rovnováze, je-li figura jedna, obkračuje střed, jsou-li 2 neb více mají býti stejně od středu vzdáleny. Vyobrazení celého větrníku jest na obr. 14.

K různým hračkám potřebujeme figury. Zhotovíme-li je pouze ze dřeva, jsou dosti nevzhledny, poněvadž nemáme dosud zručnost řezbářů. Proto hotovíme nejprve kostru, dřevěnou, drátěnou a teprve ji oblečeme do šatů. Musím však uznati, že v tomto krejčovském řemesle chlapci se nevyznají a udělají lépe, dají-li figuru zhotoviti svým sestrám, jichž panenkářská zručnost zasluhuje obdivu. Zhotovme jen kostru buď pevnou, nebo pohyblivou a ostatní ony obstarají.

Kostra flašinetáře a sokola (v. následuj.) má pohyblivé ruce i nohy (obr. 15.). Naproti tomu tanečníci jsou připevněni pevně.

Uvádím zde prosté svoje návrhy, dobře věda, že

čtenáři, majíce nitku, budou postupovati sami dle svých vlastních plánů a vynalézavosti, aby dospěli k svým cílům.

Při všech těchto hračkách jest nám nejhlavnější pomůckou vítr. Ten poskytuje nám to nejdůležitější — pohon — bez něhož všecky větrníky mlčky nás straší svou neschopností života. Vítr však nevane stále. Přijde doba, kdy je úplné bezvětří a v takové době byli bychom bez práce, bez zábavy. Máme však na štěstí ještě jiné laciné zřídlo síly, která nám pomáhá v době bezvětří a silou takovou jest voda.

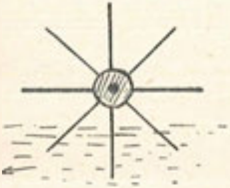
HRAČKY VODNÍ.

Jdeme podél potoků, řek, rybníků, všude vidíme po březích mlýny, elektrárny i množství průmyslových podniků jiných. Voda vedená potrubími, žlaby, přichází na vodní kola, turbiny, její síla se zmnohonásobí, a po vykonané práci plyne dál, aby sloužila podniku jinému, až dospívá na konec své pouti — do moře.

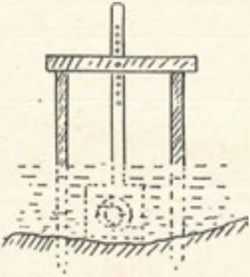
Snažme se okopírovati ovšem v malé míře toto použití vodní síly. Spokojíme se malou stružkou, rybníčkem, vynecháme všechna složitá a nákladná zařízení a jediným pohonným strojem bude nám vodní kolo. Toto našim malým požadavkům lehko vyhoví.

Sestrojení jeho je poměrně snadné.

Do korku C zaříznou se jamky, do kterých zabodají se ve stejné vzdálenosti prkénka B, potom vyvrtají se do prkének A a D dva volné otvory. Korkem C prostrčí se tyčinnka, načež se zarazí prkénko B ku břehu, prostrčí jedna strana tyčinky do otvoru, potom vstrčí se druhý konec do otvoru prkénka D a toto zarazí se do takové hloubky, aby asi pětina lopatek zabrala do tekoucí vody.



16



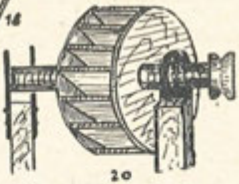
17



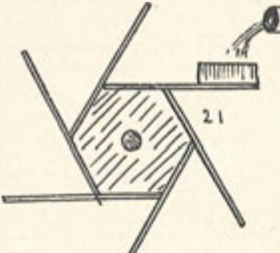
18



19



20

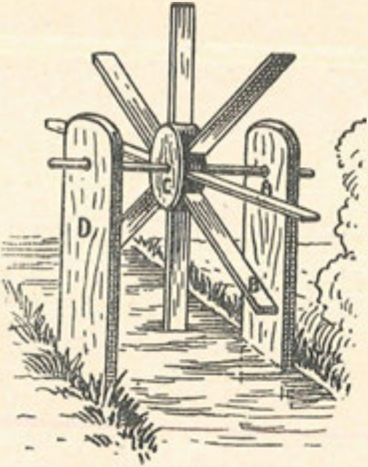


21

22



Musíme však býti pamětlivi, že čím žádáme od něho větší sílu, t. j. aby co nejvíce strojů připojených nám pohánělo, musíme větší úpravy provésti jednak v toku, který máme k disposici, jednak při zřizování



Vodní kolo jiné.

kola samého. Musíme hleděti, aby lopatky kola přesně přiléhaly nenechávajíce mezer, jimiž by voda unikala nezužitkována. Dále nutno se vyvarovati všech zbytečných odporů, vzniklých většinou zbytečným třením v ložiskách, aby chod jeho byl co nejlehčí a ztráty na síle co nejmenší.

Máme-li potok, kde teče voda stále, kde má dno přirozený větší spád, nebo kde dokonce tvořeny jsou vodopády, tam jest postaveni kola již usnadněno a netřeba žádných větších příprav. Spadá-li voda v takovém vodopádě širokým proudem, zúžíme jej tak, že tam zaděláme nějakou trubku, kterou přibližně stačí odtéci voda, jež se řítí z vodopádu. Trubka může býti dřevěná. kovová, obyčejně drenážní. Kolem trubky můžeme udělati hráz. Dobré jest přistrčiti trubku více nad vodopád, abychom pod ni přímo mohli postaviti vodní kolo. Raději však máme potůčky plynoucí klidně, netvořící žádných vodopádů. Takové ovšem vyžadují příprav větších. V potůčku takovém můžeme použíti vodního kola na »spodní vodu«, kdy jest kolo ponořeno pouze částí svých lopatek do odtékající vody a touto jest otáčeno (obr. 17.) Kolo takové při malém potůčku nemá takové síly, jako tehdy, dopadá-li voda v silném proudu na jeho lopatky. Proto raději zařídíme potok tak, abychom mohli postaviti kolo na »vodu svrchní«.

Na některém místě potok přehradíme hrázkou. Voda nebude moci odtékati a bude stále stoupati. Na vrch hrázky zaděláme trubku a učinili jsme si tak umělý vodopád, neboť voda stoupne až k trubce, bude jí protékati a řítiti se s výše do původního dna. Pod tento proud pak zase můžeme postaviti vodní kolo.

Často však máme potůček malinký, který svým malým množstvím vody stačil by poháněti zase nepatrné kolo, k němuž bychom nemohli nic připojiti.

Takový potok zase přehradíme hrází, v níž uděláme trubku. Tuto však musíme uhraditi dřevěnými stavidly (nebo kamennou plochou) a vodu nadržeti. Teprve když máme rybníček plný, postavíme vodní kolo a pustíme stavidly vodu. Stavidla vidíme na obr. 17. Brzy máme ovšem po radosti, neboť rybníček jest za pár okamžiků prázdný a nezbývá nám jiného, než nové nadržení.

Zřízení vodního kola samého jest jednoduché. Popisuji zde dva druhy kol, z nichž si každý dle libosti může vybrati. Nejprve popíši zřízení kola lopatkového, podobného obyčejnému kolu mlýnskému.

Uřízněme hladce špalíček 3.8 cm v průměru o výšce 3—15 cm. Dále lupenkou (v malém) neb úzkou pilkou truhlářskou (vyřezovačkou) vyřízneme z prkna 2 kotouče 10—25 cm v průměru. Uprostřed vyvrtáme otvory, přiložíme z obou stran na špalíček a přibijeme. Kotouče tyto mohou býti také plechové, jichž zařízení jest snadnější. Nyní nařežeme si 8—16—32 prkének tvaru obdélníka (obr. 18.). Šířka jejich rovná se přesně šíři špalíku, délka pak taková, aby sahaly od špalíku k okraji. Potom se přibijí tato prkénka v naznačených mezerách, takže vodní kolo jest rozděleno na stejnoměrné nádrže, pouze

na obvodě otevřené. V průřezu vidíme vodní kolo na obr. 19.

Ve vyvrtaných dírkách pevně vklínujeme hřídel, který bude se s kolem otáčeti v ložiskách dvou, do dna pevně zatlučených latěk. Laťky tyto zase mohou míti plechová ložiska, aby tření bylo co nejmenší. Na konci hřídele bývá upevněna řemenička, od níž řemínkem převádíme pohyb na zařízení připojené. (Celkový pohled na vodní kolo zříme na obr. 20.*)

Mnozí spokojí se s vodním kolem jednodušším, které, je-li správně sestaveno, může míti větší sílu než předcházející. Také sestrojení jeho je snadnější.

Z prkna silného 2—3 cm vyřízneme kruh o poloměru 5—10 cm. Z něho uděláme 6—12—24úhelník tak, že na jeho obvod nanášíme poloměr, ½ poloměru, ¼ poloměru, dle toho, pro který geometrický tvar jsme se rozhodli. Nejlépe vyhovuje 12úhelník a ten také seříznutím, odříznutím zbytečného obvodu z kruhu učiníme.

Uprostřed zase provrtáme otvor pro hřídel. Nyní zřídíme si 12 latěk délky 15—20 cm, šířky 2—3 a výšky 1 cm. Tyto přibijeme každou na jednu hranu úheníka, jak vidíme na obr. 21. Máme-li stejné menší krabičky od sardinek nebo něco podobného, připevníme je na konec těchto latí, čímž zrobili jsme vodní

*) Tento obrázek k vůli názornosti jest perspektivně chybově kreslen.

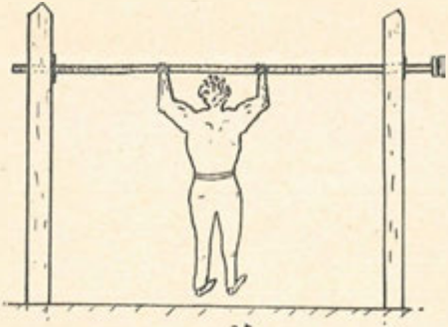
kolo velké síly. Nemáme-li krabiček, můžeme přibíti kolem konců latěk plech, který témuž účelu také vyhoví (obr. 22.).

Nyní zbývá nám upevniti hřídel, sesazení do ložisek zatlučených kolíků. Kolo postavíme tak, aby voda přicházející přívodnou trubkou padala asi doprostřed nádobky vodorovně postavené.

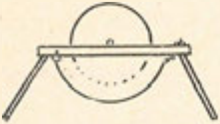
Připojení pro vodní kolo jsou opět velice různá. Nejsnáze zhotovíme si »cvičícího sokola«. Na prkénku podstavném vztýčíme 2 sloupky. Tyto jsou ve stejné výši provrtány, poněvadž se v nich bude otáčeti hrazda. Po vyvrtání zase přibijeme dva plíšky, tvořící ložiska. Hrazda sama bude zhotovena ze silnějšího rovného drátu a u jednoho konce za sloupkem bude připevněna řemenička. Cvičícího sokola nebo kteroukoliv figuru jinou vyřežeme z prkénka. Dovednější zhotoví ze dřeva pouze kostru a tuto oblékne.

Paže cvičící figury jsou připevněny k tělu pohyblivě, avšak paže svírající hrazdu jsou přidělány k ní pevně. (Hrazdu v místech, kde budou ruce, poněkud roztepeme, navlékneme ruce a zaklínujeme. Dbejme toho, aby toto spojení bylo co nejméně patrné. Pěkně působí, otáčí-li se hrazda pomaleji, což způsobíme tak, že ku hrazdě dáme řemeničku co největší, k vodnímu kolu pak přiměřeně menší. Hrazdu se sokolem vidíme na obr. 23.

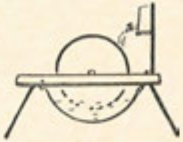
Máme-li větší potok k disposici a příslušné vodní kolo, pak můžeme strojního pohonu i v praksi upotřebiti. Tak můžeme strojně poháněti menší brus, na němž ostříme všechny nástroje, jakož i po-



23



24



25

třeby v domácnosti, k nemalé radosti matinek. Kdo brus má, tomu připojení nečiní velkých překážek, pouze na místo kliky připojí řemeničku. Kdo brus nemá, musí si koupiti kámen a sám si se-

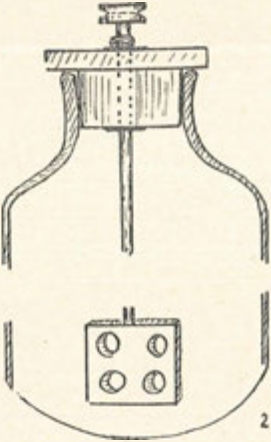
řídí brusnici, která je zcela jednoduchá a prohlédne-li si ji u truhláře, koláře, v každém hospodářství, jistě ji dokáže sám sestrojiti. Nemá-li se broušená ocel ohříváním zkaziti, brousíme-li suchým brusem, musí se většina brusů vlhčiti vodou. V praksi provádí se to tak, že brus dolní částí svého obvodu zasahuje do nádrže s vodou, připevněné pod brusnicí (obr. 24.). Také může býti nádrž vodní nad brusem a voda se pouští kohoutkem tenkým proudem, který brus ovlažuje. Broušení venku by to nevadilo, je-li však brus postaven v místnosti, tu odtékající vodu nutno sbírati zase do nádržc pod brusem (obr. 25.).

Máme-li silné vodní kolo, můžeme si zříditi i máselnici strojně poháněnou. Nesmíme ovšem přeháněti, jest to jen malá máselnička na 2—3 litry smetany, tedy pro kousek rychle potřebného másla, ať již na nějaké cukrovinky, či pro jinou kuchyňskou potřebu.

Nejnákladnější součástí jest nám velká sklenice (na zavařeniny, okurky, rajská jablíčka). Máme-li takovou sklenici, pořídíme do ní těsnou, dřevěnou zátku.

Tato musí dokonale přiléhati, zhotovena má býti ze suchého dřeva, které netrpí takovou změnou objemu. Po zasazení do hrdla nemusí nad něj přečnívati poněvadž na její plochu hořejší připevníme ještě okrouhlé prkénko nad hrdlem poněkud přečnívající (obr. 28.).

Zátku musíme hladce uhladiti rašplí a skelným papírem. Uprostřed provrtáme otvor 1—1½ cm. Svrchu i se spodu připevníme plíšky kulaté s proraženými dírkami — budoucí ložiska. Aby nerezivěly,

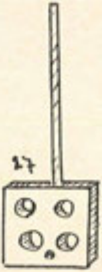


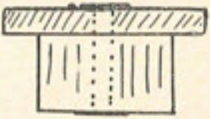
28

volíme plech pozinkovaný, mosazný a také připojení provede se mosaznými šroubky. Hřídel procházející těmito ložisky, zhotoven jest ze silného drátu a na jeho konci u dna sklenice připevněno jest prkénko, opatřené k vůli rychlejšímu stloukání kruhovými otvory (obr. 27.).

Aby hřídel neklesal až na dno, jest nad víkem ovinut drátem. Na hořejším konci nalézá se řemenička, spojená oblým řemínkem s vodním kolem. Poněvadž vodní kolo má osu vodorovnou a máselnička svislou, bude řemen křížem pootočen. Celá máselnice se musí po napnutí řemene zapříti neb

27





28

upevniti, aby se nevychylovala ze své polohy. Celou máselnici zříme na obr. 26.

Samozřejmě, že na vodní kolo dají se připevniti všecky strojky menší v domácnosti používané (mlýnek na kávu, mák, maso, šlehačka na sníh a pod.), ovšem jen tehdy, je-li vodní kolo postaveno co nejblíže u stavení, poněvadž někam za ves na luka jistě žádný nepůjde mlíti kávu atd.

VODOTRYSK.

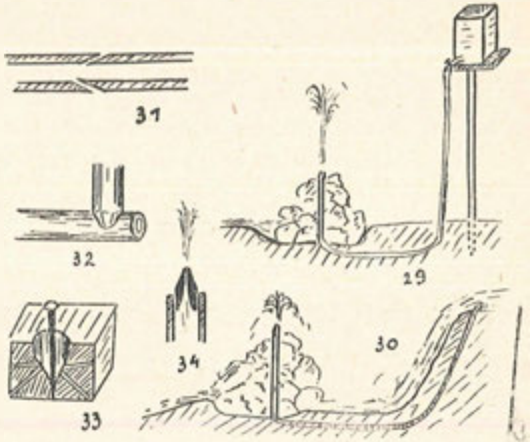
Jak mocným dojmem působí na nás barevné fontány ozářené za noci elektrickými žárovkami, reflektory. Něco takového ovšem zříditi si nemůžeme, postrádajíce barev i světel, zhotoviti není velké umění. Zřídíme jen malý rybníček, basén a uprostřed vztyčíme umělou skalku, malebně sestavenou z kamenů různé velikosti, tvaru, druhu i barvy. Uprostřed této skalky zazděna, zastavěna jest kolmo postavená trubka, na hořejším konci zúžená. Vedeme-li do této trubice vodu hadicí, trubicí kaučukovou z nějaké nádoby vysoko položené, vyrazí voda zúženým koncem mocně do výše, snažíc se dosíci výše nádoby, z níž vodu přivádíme (obr. 29.).

Pěkně působí, upevníme-li nádobu skrytě na strom a tenký šlahoun, hadici vedeme zase skrytě po pni stromu a potom pod zemí až ku trubici kolmé. Vodotrysk takový zdá se nejpřirozenější.

Usnadněnu máme práci tam, kde tvořen jest přirozeně nějaký vodopád. Tam ovšem nemusíme zřizovati nádrž ani ji neustále naplňovati. Stačí nahoře proti vodě upevniti hadici, vésti ji v zemi pod

vodopádem o vyústiti ji zase do kolmo postavené trubice s rozstřikovačem (obr. 30.).

Nejdůležitějšími částmi vodotrysku jsou přívodné trubky a rozstřikovací nástavek.



Materiál na roury a trubky jest velice různý a tak dalece na něm ani nezáleží. Nejlépe nám slouží trubky, hadice kaučukové pro svoji poddajnost a ohebnost. Stejně dobře dají se upotřebiti i staré trubky plechové, plynové. Hoši na venkově spokojí se s rourami dřevěnými, které si sami pořídí. Pruty di-

vokého bezu rozřežou na díly 20—30 cm, měkkou duši vytlačí, propálí, vyvrtají a pevným spojením takových dílů mají rouru hotovou. Spojení zavede se tak, že konec jedné trubice se více vyvrtá, druhé se seřízne, zasunou se do sebe a pevně ve spojení omotá několikráte motouzem (obr. 31.).

Má-li tvořiti roura ohyb, vyvrtá se v jedné trubce otvor a druhá trubice seříznutá se do něho kolmo neb šikmo (dle žádaného zahnutí) zasune (obr. 32.). Spojení zase se omotá motouzem. Dobře také jest před omotáním utěsniti spáry změklým parafinem, voskem. Takové spojení nepropustí vodu žádnou. Konečně tato spojení tak netrpí, poněvadž jsou obyčejně uložena pod zemí, žádným směrem nejsouce namáhána.

Zbývá ještě vyrobiti nástavek, kterým proudí voda do výše i na strany v malebných obloucích končí svoji pouť a vrací se svojí tíží do basénu.

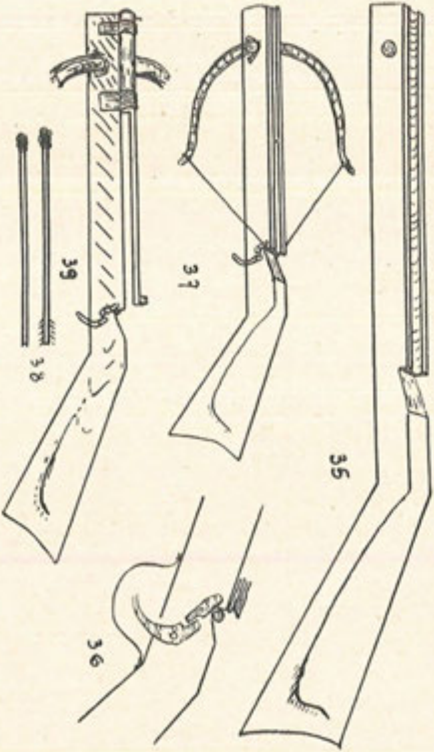
Nástavky takové lze koupiti, ale vyrobíme-li si je sami, úplně nám postačí, Vhodným materiálem, ze kterého lehce získáme žádoucí tvary, jest nám na př. olovo, sádra, z nichž jakýkoli nástavek dá se ulíti. Nejprve zhotovíme si formu třeba z hlíny červenice i kterékoli jiné, jen když není příliš sypká a zase vazká. Ze dřeva vyřežeme si kůželovitý tvar nástavku v žádané velikosti. Tento špičkou vrazíme do hlíny a po jeho vyndání máme formu hotovou. Musíme ještě vztýčiti uprostřed nějaký do špičky

spilovaný hřeb, po jehož vytažení zbude v nástavku kuželovitý otvor. Dobře jest před odlitkem udělati do formy několik tenkých otvorů, unikne jimi vzduch puzený olovem a odlitek je čistší, přesnější (obr. 33.). Zhotovení nástavku, jímž voda žene i na strany, tvoříc oblouky a spirály, je těžší, poněvadž vedle hřebu přímého nutno ve formě vyčiniti dráhy šikmé neb v obloucích zahnuté a dosahující až k hřebu. Po odlití nutno ovšem zase je vytahati, abychom dostali v odlitku otvory přímé i zahnuté. Olovo roztavíme v nějaké nádobě, starém hrnku, sběračce a pomalu nejlépe trychtýřem (nálevkou) do formyí lejeme až k okraji. Necháme chvíli schladnouti, formu rozbijeme a z odlitku vytrháme hřeby, dráty, upravíme zevnějšek a můžeme upevniti nástavek do trubice (obr. 34.). Trubici vztyčíme ve skalce, spojíme s přívodnou hadicí a hned vidíme, zdali a jak se nám práce zdařila.

KUŠE.

Uvádím zde kuši jako hračku, což odůvodňuji tím, že není daleko tak nebezpečná jako hry jiné, třeba doporučovaná. Kuše sestrojená dle mého návodu má malou průbojnost, dá se s ní velice dobře mířiti a nemůže se tak snadno nějaké neštěstí státi. Větší a častější nehoda nastane, hraje-li si hoch obyčejným lukem, hodí-li třeba kamenem rukou neb prakem, zvláště používá-li ku svým hrám tajně nějaké třaskaviny. Konečně s kuší možno stříleti klidně i v obydlí, máme-li jen vhodný terč. Výhodou kuše je nepatrný náklad, kterým získáme střelnou zbraň plně vyhovující svému účelu, neboť cvikem získáváme zručnost v míření, jistou ruku, potřebný klid, tak potřebný vyvolencům Dianiným. Zřízení jest jednoduché.

Z prkénka vyřízneme pažbu s hlavní (obr. 35). Délka kuše i sklon hlavně s pažbou řídí se dle velikosti a pohodlí mladého střelce. Na hlavni vyhloubíme rovný mělký žlábek, do něhož se bude vkládati šíp. Žlábek jest ukončen u spouště zářezem, za nějž upevníme motouz luku. Pod zářezem jest připevněna spoušť (obr. 36.). Smáčknutím vyzvedne tetivu


35
36
37
38
39

napjatého luku, tato vyskočí ze zářezu, chytí šíp vložený do žlábku a vymrští jej při správné výrobě na 10—15 kroků. Co se luku týče, ten upravíme si ze silnější rákosky, nebo z jakéhokoli pružného prutu. Asi 5 cm před koncem hlavně a asi 1 cm pod žlábkem vyvrtáme otvor. Do něho prut zastrčíme asi do prostřed, zaklínujeme, ohneme a silným motouzem stáhneme. Luk děláme 60—70 cm dlouhý. Motouz leží na hlavni a dá se napnouti až do zářezu. Celá kuše jest patrna z obr. 37. Střílíme dřevěnými šípy, dlouhými 30—40 cm. Na jednom konci je omotáme drátem, aby byl těžší, na druhém pak učiníme zářez, do něhož zasedne motouz, jakmile vyskočí ze zářezu (obr. 38).

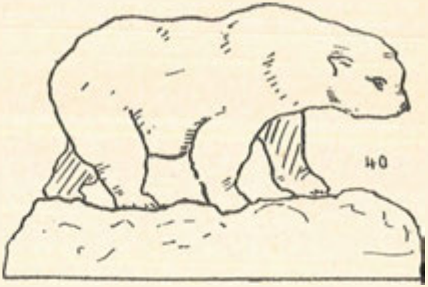
Dovednější nespokojí se s takovou jednoduchou kuší, nelíbí se mu místo vyvrtané hlavně pouhý žlábek a špatné míření, proto si pomáhá.

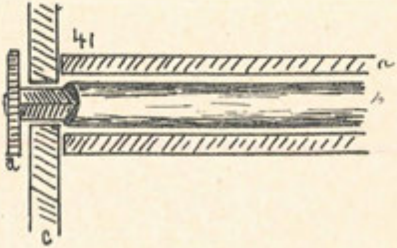
Upraví sice na hlavni také žlábek, ale přikryje jej žlábkem novým. Připevní totiž na hlaveň kousek laťky zakulacené, na níž jest žlábek a dvě mušky usnadňující míření. Konec jest seříznut, aby nepřekážel pohybu motouzu.

Záleží na jedinci, kterak vnějšek kuše si upraví, připne řemen, vyřeže a ohladí pažbu atd. V této úpravě vidíme kuši na obr. 39. Máme-li kuši a šípy, schází nám jenom terč.

Terče rozeznáváme: pevné, sloužící za cíl začátečníkům a pohyblivé pro dovednější střelce.

Terče pevné zřídíme si podobné, jak je vídáme na cestujících střelnicích.





Sestrojení jejich jest poměrně snadné a proto podávám zde hned návrhů několik.

Na silnější plech nakreslíme si nějaké zvíře na

př. slona, medvěda, ptáka a pod. Nakreslený obrazec z plechu vystřihneme. Nyní vysekneme čtverhranný otvor o straně 1½—2 cm v takovém místě, aby, prostrčíme-li otvorem hřebík, sám vlastní tíží se medvěd co nejvíce stočil hlavou dolů (obr. 40.). Velikost medvěda jest asi 30—40 cm délky a přiměřené výše. Mimo to ještě z plechu vystřihneme podstavu, poněvadž medvěd bude otvorem viseti k vůli otáčení nad zemí a tu i jeho nohy nebudou se dotýkati země. Upevníme-li za medvěda nebo před něho postavu sahající mu až k nohám, nebude dojem přirozenosti tak rušen a také postava nebude otáčení nijak vaditi.

Nejprve seženeme si kousek trubky, nejlépe plechové, světlosti ¾—3 cm a délky 10—15 cm. Do této trubky upravíme píst dřevěný, delší trubky asi o 3 cm. V ní dá se lehce otáčeti i posunovati. Asi 1 cm od kraje seřízneme píst do čtverhranu tak, že lehko dá se navléknouti na takto připravený konec medvěd svým otvorem čtverhranným, otáčeti však se dá pouze s pístem.

Píst upravíme tak, aby přečníval čtverhranným koncem asi 2—3 cm a na něj přibijeme kotouč záměrný, vystřihnutý ze silného plechu. Kotouč tento má uprostřed černý bod, na nějž se bude mířiti. Vše jest jasno z obr. 41.:

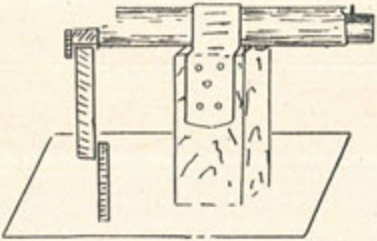
a = trubka kovová,
b = dřevěný píst,
c = medvěd v průřezu,
d = kotouč záměrný.

Trubku s pístem upevníme ku stojánku pevně, plechovým páskem. Na zadním konci trubky vypilujeme na obvodě malý zářez. Nyní zasuneme celý píst do trubky tak, aby medvěd přiléhal k jejímu přednímu obvodu, avšak aby mezi kotoučem záměrným a medvědem byla volnost 2—3 mm. Ve vypilovaném zářezu vrazíme pak do hřídele malý hřebík. Nutno ovšem, aby medvěd byl natočen do přirozeného postoje — nikoli zvrácen.

Tím jest terč hotov. Střelíme-li šípem a trefíme kotouč záměrný, posune se s ním i píst o 2—3 mm. Tím hřebík se vysmekne ze zářezu a medvěd vlastní tíží se otočí hlavou dolů, hlásá nám tak dobrou ránu. Vyobrazení hotového terče jest na obr. 42.

Lépe však se nám bude líbiti terč, při němž zvíře, na které míříme, se pouze neotočí — nýbrž úplne skácí. Dobrá rána se zde okamžitě pozná. Mimo to má tento terč i tu výhodu, že z místa, z něhož střílíme, znovu jej můžeme k ráně připraviti, aniž bychom měnili svoji posici.

Zase si nakreslíme nějaké zvíře — třeba slona, vyřízneme jej a vyvrtáme buď uprostřed, nebo na hlavě otvor asi 1 cm v průměru. Na postavu zvířete zde jest lépe použíti prkna než plechu z důvodu, jejž

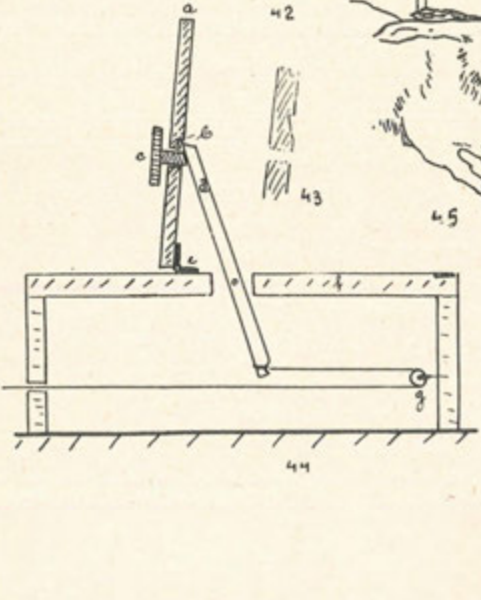


42



45

43



44

později uvedu. Nad vyvrtaným otvorem učiníme šikmo dlab asi 1—2 cm široký a nejhlouběji ½ cm (obr. 43). Nyní zřídíme si podstavec. Nejlépe použijeme-li staré bedny, poněvadž uvnitř bude skryt mechanism terče.

Povrch bedny hladce upravíme, nabarvíme neb polepíme, dodávajíce jí vzhlednosti. Asi uprostřed v hořejší ploše vydlabeme obdélný otvor 8 × 1 cm Asi 15 cm před otvorem připevníme vyřezaného slona malými pantíky ku bedně, tak že tento sám se na zad úplně skácí. Nyní sestavíme podpěrnou páku, která uprostřed jest otáčivě upravena ve vydlabaném otvoru, hořejší konec jest seříznut a podpírá slona, aby se nezvrátil. Druhý konec sahá dovnitř bedny, a jest na něm upevněn tenký motouz, jdoucí přes kladku opět k nám. Ještě zhotovíme krátký hřídel lehce procházející vyvrtaným otvorem. Na jednom jeho konci jest upevněn kotouč záměrný, druhý konec jest šikmo seříznut a dosahuje až k páce opěrné. Slon nestojí kolmo, nýbrž jest poněkud nakloněn na zad, aby svou tíží lehčeji se zvrátil. Střelíme-li nyní do kotouče záměrného, posune se s ním i hřídel a ten vysmekne podpěrnou páku a slon se skácí na zad. Zatáhneme-li nyní za motouz, zvedáme tím horní konec páky a s ní i slona na ní ležícího tak vysoko, až seříznutý konec zase zapadne do zářezu a terč jest k nové ráně připraven.

Zde osvědčuje se lépe dřevo, poněvadž hřídel v tenkém plechu by neměl takové držení a vždy by vypadl. Páka musí se z lehka pohybovati, býti nízká a hodně kolmo postavena, aby tíže slona ji stačila zvrátiti na zad i s motouzem. Celý terč jest jasný z obrázku 44.

a = slon v průřezu,
b = mělký dlab,
c = hřídel s kotoučem záměrným,
d = páka podpěrná,
e = pantíky,
f = víko bedny,
g = kladka s motouzem.

Jednoduchý terč pohyblivý taktéž si snadno zhotovíme. Na dlouhou tenkou lať, tyč, připevníme na jednom konci zvíře plechové. Na druhém konci vyvrtáme nad sebou 2 dírky asi 30 cm od sebe. Ve spodní dírce latě přibijeme na vrch neb zeď , aby se dal volně otáčeti. Do druhé dírky uvážeme motouz, za který ukrytý pomocník tahá a terč uvádí do pohybu (obr. 45). Střílení na kývavě se pohybující terč není tak snadné, ale i zde nabude mladý lovec zručnosti, že se odváží úspěšné rány i na škůdce živočišného.

Balancující figurky.



Obr. 46.



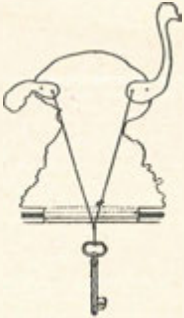
Obr. 47.

Ze tří dílů na karton nakresleného pštrosa přinuté opatří se na nožičkách sklepnutým hřebíčkem, načež přilepí se do zadu drát, jak v obrazci naznačeno. Tento opatřen jest na koncích kuličkami. Figurky se pěkně rozkývají.

Pohyblivý pštros.



Obr. 48.



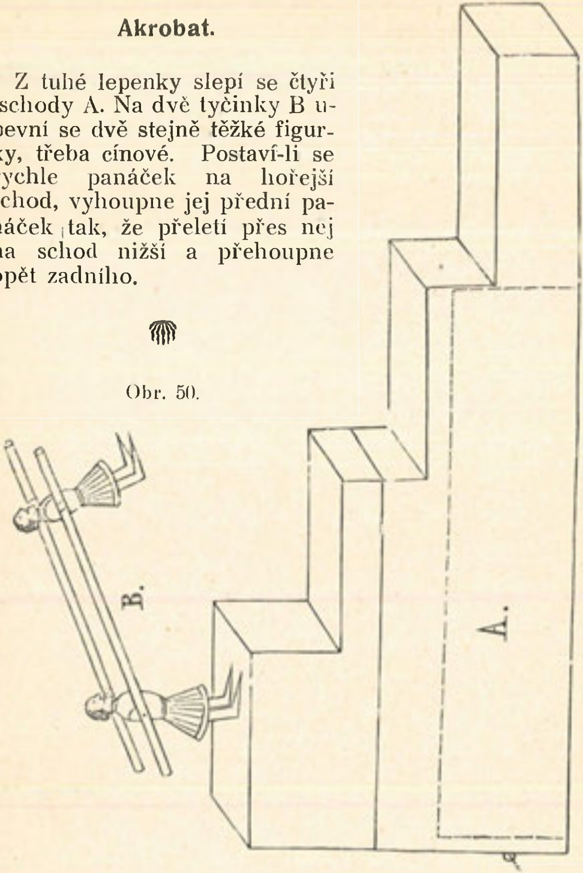
Obr. 49.

Ze tří dílů na karton nakresleného pštrosa připevní se oba krajní dílce pevnou nití tak, aby byly volné. Do vnitřních dírek upevní se niť, na které visí těžší předmět. Rozkýváme-li tento, pohybuje pštros hlavou a ocasem.

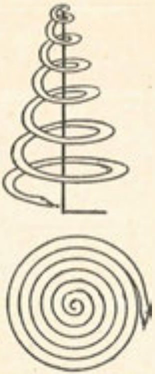
Akrobat.

Z tuhé lepenky slepí se čtyři schody A. Na dvě tyčinky B upevní se dvě stejně těžké figurky, třeba cínové. Postaví-li se rychle panáček na hořejší schod, vyhoupne jej přední panáček tak, že přeletí přes nej na schod nižší a přehoupne opět zadního.

Obr. 50.



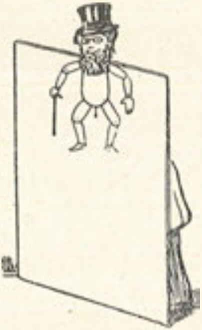
Divoké hádě.



Obr. 51.

Z pevného kartonu vystříhne se dle dolejšího obrazu had, který se za ocásek lehce pověsí na drátek nebo dřevěnou tyčinku. Postaví-li se takto zavěšený na teplá kamna, začne se prouděním tepla rychle otáčeti.

Trpaslík.



Obr. 52.



Obr. 53.

Do tuhé lepenky nebo prkna vyvrtá se dírka, upevní se tahací panák, jehož nitka prostrčí se prknem, kdežto na druhé straně stojí živý muž nebo chlapec, který podepře svou hlavu na okraj prkna a panáka tahá. Produkce taková je velmi zábavná.

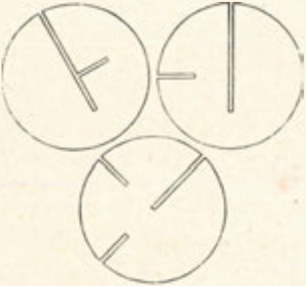
Optický klam.



Obr, 51,

Pohybuje-li se knížečkou tak, jako by se točilo kolo ku předu nebo do zadu, zdá se, že každé kolečko roztočilo se samo o sobě kolem své osy.

Dřevéné podstavečky.



Obr. 55,

na postavení různých figurek.

Stínové obrázky.

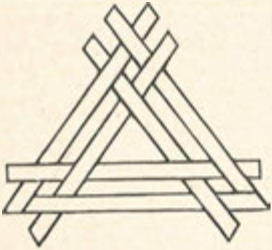


Obr. 56.

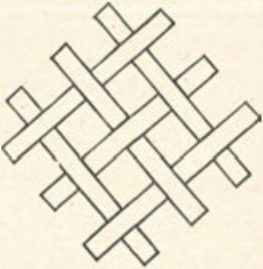
Z pevnějšího papíru (třeba z obálek psacích sešitů) vystříhají se různé obrázky, které posouváním nebo pohybem, za mléčným sklem dveří, působí na diváka na druhé straně dlícího dojmem životnosti a způsobují jmenovitě menším dítkám potěšení. Kašpárkem, čertem, babou, kominíkem a pod. lze sehráti celé divadlo, rychle improvisované.

Sestavování obrazců.

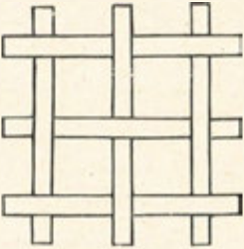
Menším dítkám doporučuje se skládati z proužků tuhé lepenky pěkné obrazce. Jiné zase lepí se z dlouhých proužků tuhého papíru. Papíry barevnými docílí se pěkných obrazců.



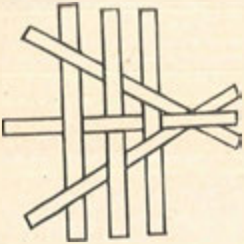
Obr. 57.



Obr. 58.



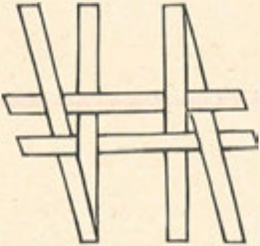
Obr. 59.



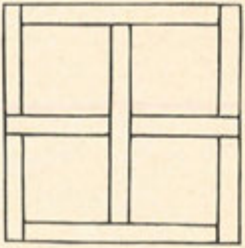
Obr, 60.



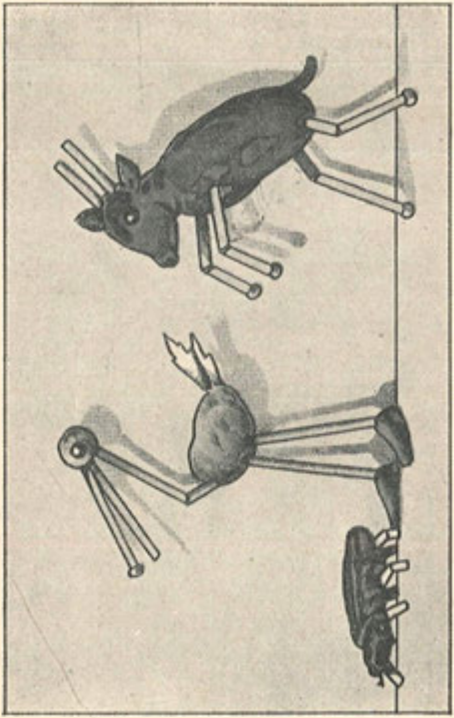
Obr. 61.

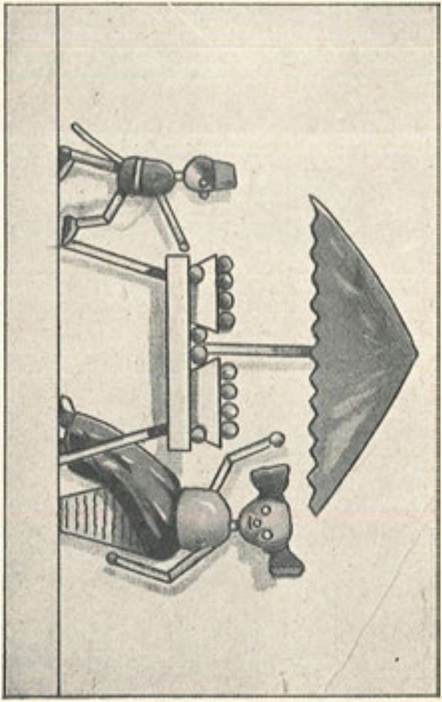


Obr. 62.

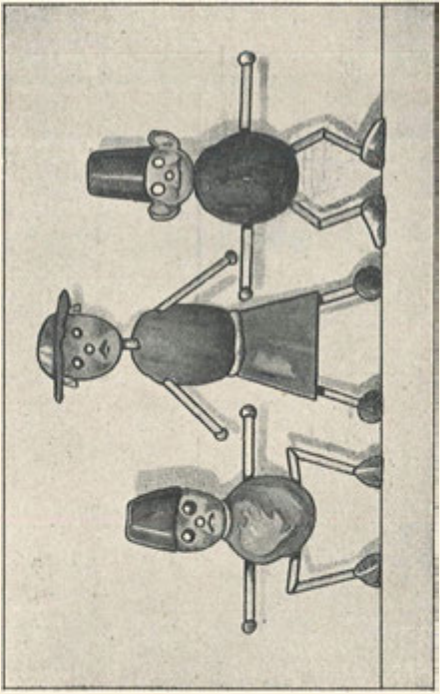


Obr, 63.

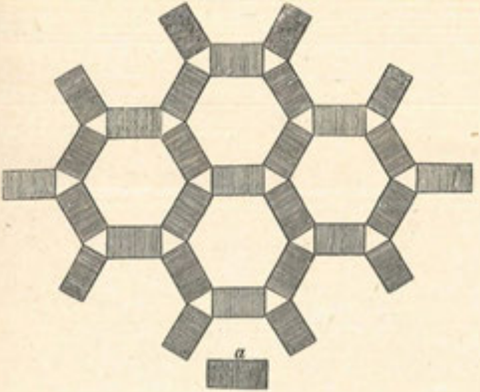




DĚTSKÉ PRÁCE Z PLASTELINY.



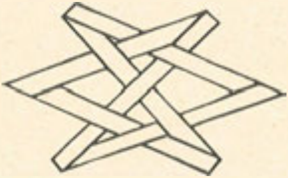




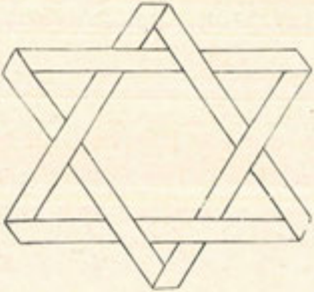
Obr. 64.

Skládání z dvou proužků papíru.

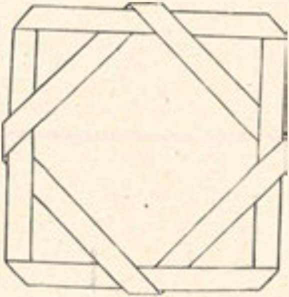
které se na sebe nalepí.



Obr. 65.



Obr. 66.



Obr. 67.